FLORA DE GUERRERO

Editoras: Nelly Diego-Pérez
Rosa María Fonseca

No. 42. CLETHRACEAE



Susana Valencia Ávalos

■ Facultad de Ciencias, UNAM ■



FLORA DE GUERRERO

Editoras:

Nelly Diego-Pérez
Rosa María Fonseca

No. 42. CLETHRACEAE

Susana Valencia Ávalos

Facultad de Ciencias, UNAM



Flora de Guerrero 42. Clethraceae
1ª edición, 20 de julio de 2010

Diseño de portada: Laura Uribe
Fotografía de portada: *Clethra* sp. de R. María Fonseca

Circuito Exterior, Ciudad Universitaria
C. P. 04510. Delegación Coyoacán. México, Distrito Federal
editoriales@ciencias.unam.mx

ISBN de la obra completa: 968-36-0765-9
ISBN de este fascículo: 978-607-02-1690-9

Impreso y hecho en México

La Flora de Guerrero es un proyecto del laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de Flora de Guerrero; la segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of the Plantas Vasculares laboratory in the Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants of the state of Guerrero, Mexico. The project has two series: the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published as Flora de Guerrero; the second, Estudios Florísticos, embraces the floristic research carried out in some particular zones in the state.

Laboratorio de Plantas Vasculares

No. 42. CLETHRACEAE

Susana Valencia-Ávalos

RESUMEN. Valencia-Ávalos, S. (Herbario de la Facultad de Ciencias, Departamento de Biología Comparada, UNAM, 04510 México D. F). No. 42. Clethraceae. *In:* Diego-Pérez, N. & R. M. Fonseca (Eds.). **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias. México. 27 pp. Se presenta la descripción taxonómica de 8 especies de la familia Clethraceae para el estado de Guerrero, México. Se incluye la descripción de la familia y del género *Clethra* así como una clave de identificación para las especies, además se presenta el mapa de distribución geográfica para las especies de *Clethra* del estado de Guerrero y una ilustración de una de las especies del género en Guerrero.

Palabras clave: Clethraceae, *Clethra*, Taxonomía, estado de Guerrero.

ABSTRACT. Valencia-Ávalos, S. (Herbario de la Facultad de Ciencias, Departamento de Biología Comparada, UNAM, 04510 México D. F). No. 42. Clethraceae. *In:* Diego-Pérez, N. & R. M. Fonseca (Eds.). **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias. México. 27 pp. The taxonomic description of 8 species of family Clethraceae for the Guerrero state, Mexico, is presented. Description of the family and the genus *Clethra* and a dicotomic key for species are included; a map with geographical distribution for the species of *Clethra* in Guerrero state and an illustration for the genus are also provided.

Key words: Clethraceae, *Clethra*, Taxonomy, Guerrero state.

CLETHRACEAE Klotzsch, Linnaea 24:12. 1851, nom. cons.

Género tipo: *Clethra* L

Árboles o **arbustos**. **Hojas** simples, coriáceas, papiráceas o membranáceas, pecioladas, alternas, margen dentado o entero, pinnatinervadas. **Inflorescencias** en racimos o panículas terminales, brácteas por lo general deciduas. **Flores** actinomorfas, hermafroditas, pediceladas y péndulas, cáliz de 5 sépalos unidos en la base, persistente; corola de 5 pétalos, libres o ligeramente unidos en la base, obovados a obovado-elípticos o espatulados, imbricados, el ápice eroso, fimbriado o ciliado, glabros o pilosos internamente; estambres 10 (12), los filamentos cortos o alargados, aplanados y ensanchados hacia la base, anteras versátiles con 2 tecas invertidas en el botón, oblongas, sagitadas, dehiscentes por poros apicales; ovario súpero, trilocular, placentación axial, trilobado, pubescente, estilo 1, persistente, estigma entero o trilobado, óvulos numerosos. **Frutos** capsulares, dehiscentes por tres valvas. **Semillas** numerosas, pequeñas, ovoides o aplanadas, a menudo aladas, endospermo carnoso.

Familia de distribución pantropical. Recientemente se propone una modificación de su circunscripción para comprender además del género *Clethra* al género *Purdiaea*. Este fue transferido de su posición original en Cyrillaceae por Anderber y Zhang (2002) con base en la secuencia de tres genes de cloroplasto.

En México sólo está presente el género *Clethra*.

Referencias:

ANDERBERG A. A. & X. P. ZHANG. 2002. Phylogenetic relationships of Cyri-llaceae and Clehtraceae (Ericales) with special emphasis on the genus *Purdiaea* Planch. **Org. Divers. Evol.** 2: 127–137.

BÁRCENA, A. 1981. Clethraceae. **Flora de Veracruz.** Fascículo 15. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos Xalapa, Veracruz, México. 1-17.

CALDERÓN DE RZEDOWSKI, G. & J. RZEDOWSKI. 2001. Clethraceae. *In:* **Flora fanerogámica del Valle de México**. Instituto de Ecología A. C. y CONABIO. 522-524 pp.

GONZÁLEZ-VILLARREAL, L. M. 1996. Familia Clethraceae. **Flora del Bajío y regiones adyacentes.** Fascículo 47. Instituto de Ecología, A.C. Centro Regional del Bajío, Pátzcuaro, Michoacán, México.1-19.

SLEUMER, H. 1967. Monographia Clethracearum. **Bot. Jahrb. Syst.** 87(1): 36 –116; 87(2): 117-175.

STANDLEY, P. C. 1924. Clethraceae. Trees and shrubs of Mexico. **Contr. U. S. Natl. Herb.** 23: 1088–1089.

STANDLEY, P. C. & L. O. WILLIAMS 1966. Clethraceae. Flora of Guatemala. **Fieldiana, Bot.** 24: 74–81.

CLETHRA L., Sp. Pl. 1. 396. 1753.

Volkameria P. Browne, Hist. Jamaic. 214. 1756.

Tinus L. Syst. Nat. Ed. 10. 1010, (non Mill. 1754) 1759.

Junica Adanson, Fam. Pl. 2. 165. 1763.

Gillena Adanson, Fam. Pl. 2. 166. 1763.

Cuellaria Ruiz & Pav., Prodr. 59 t. 10. 1794

Crossophrys Klotzsch, Linnaea 24:3. 1851.

Kowalewskia Turcz., Bull. Soc. Imp. Naaturalistes Moscou, Ser. 1. 32:263. 1859.

Especie tipo: *Clethra alnifolia* L.

Plantas leñosas perennifolias o caducifolias, con pelos estrellados o fasciculados. **Hojas** en las partes distales de las ramillas, dejando cicatrices al caer. **Inflorescencias** con racimos angostos y alargados; brácteas deciduas, pedicelos acrescentes con la edad de la flor y del fruto. **Flores** fragantes; cáliz persistente y endurecido con la edad; corola campanulada o urceolada y pétalos conniventes, blancos o tenuemente rosados, deciduos, estambres con filamentos libres, fijos en la base de los pétalos, ovario seríceo, estilo acrescente. **Frutos** capsulares subglobosos, más anchos que largos, loculicidas, cáliz y columela persistentes después de la dehiscencia. **Semillas** aplanadas y aladas.

Clethra consta de 64 a 85 especies (Sleumer, 1967 y Fior et al., 2003). Se divide en dos secciones de acuerdo con el carácter de la presencia o ausencia del ala en la semilla: la sección *Clethra* con aproximadamente 25 especies, se desarrolla en el este de Asia y Norteamérica y *Cuellaria* con 39 especies, a su vez se divide en dos subsecciones: *Cuellaria* y *Pseudocuellaria* ésta última monotípica, incluyendo solo a *Clethra arborea* de Madeira. La subsección *Cuellaria* que se distribuye en América, se divide en cuatro series con base en diferencias del indumento de las hojas: 1) *Glabrae*, b) *Tomentellae,* c) *Tomentosae* y d) *Ferrugineae*. En México se citan 22 especies de *Clethra* (González-Villarreal, 1996) 15 de ellas endémicas, se ubican en las series *Glabrae, Tomentellae* y *Tomentosae*. En el estado de Guerrero se han encontrado ocho especies del género *Clethra*:

C. suaveolens Turcz., perteneciente a la serie *Glabrae*, *C. oleoides* Williams y *C. fragrans* L. M. González et Ramírez de la serie *Tomentellae* y *C. hartwegii*, *C. mexicana*, *C. galeottiana*, *C. lanata* y *C. rosei* que pertenecen a la serie *Tomentosae*.

Referencias:

FIOR, S. , P. OLAK & A.A. ANDERBERG. 2003. Phylogeny, Taxonomy and systematic Position of *Clethra* (Clethraceae, Ericales) with notes on Biogeography: Evidence From Plastid and Nuclear DNA Sequences. **Int. J. Plant Sci.** 164 (6): 997–1006.

GONZÁLEZ-VILLARREAL, L.M. 1996. *Clethra* (Clethraceae) **Section *Cuellaria* in Mexico: Taxonomy, ecology and biogeography.** Thesis of Master of Science (Botany). University of Wisconsin-Madison. USA. 382 pp.

GONZÁLEZ-VILLARREAL, L.M. 2005. Novelties in *Clethra* (Clethraceae) from Mexico. **Ibugana.** 13(1): 13-25.

Clave de especies

1. Hojas totalmente glabras en ambas superficies, algunos tricomas aciculares pueden presentarse sobre las venas media y secundarias. *Clethra suaveolens*

1. Hojas con el envés tomentoso o lanoso, sin tricomas aciculares.

2. Hojas con la haz glabra, o con algunos tricomas estrellados hacia la vena media y las secundarias, envés totalmente cubierto con diminutos tricomas estrellados adpresos, en ocasiones pareciendo glabro a simple vista.

3. Hojas maduras con la haz verde olivo a glauca, el envés totalmente cubierto por tricomas estrellados peltados y algunos tricomas pardos de mayor tamaño distribuidos entre ellos. *Clethra oleoides*

3. Hojas maduras con la haz verde oscuro, el envés totalmente cubierto por tricomas estrellados no peltados, algunos tricomas fasciculados pueden estar o no presentes hacia la vena media y secundarias. *Clethra fragrans*

2. Hojas con la haz con diminutos tricomas estrellados laxamente distribuidos, envés cubierto con tricomas fasciculados largos que permiten ver la superficie cubierta con tricomas estrellados pálidos más cortos, venas secundarias y media tomentosas.

4. Inflorescencia racemosa; envés de las hojas densamente cubierto con tricomas fasciculados crispados, cortamente estipitados, ferrugíneos (al menos en la base), distribuidos sobre las venas y venillas.

5. Base de las hojas doblada hacia el envés, láminas de las hojas obovadas a lanceoladas, consistencia papirácea a poco coriácea. *Clethra hartwegii*

5. Base de la hoja no doblada, láminas de las hojas obovadas a oblongo-elípticas, consistencia coriácea. *Clethra mexicana*

4. Inflorescencia paniculada; envés de las hojas cubierto con tricomas estrellados o con tricomas fasciculados suaves amarillentos o incoloros, concentrados en las venas media y secundarias.

6. Hojas con envés tomentoso, venas secundarias de 14 a 18 a cada lado de la vena media, ápice agudo, ocasionalmente redondeado. *Clethra galeottiana*

6. Hojas con envés lanoso a lanuginoso, venas secundarias de 9 a 14 a cada lado de la vena media, ápice obtuso a redondeado, rara vez agudo y acuminado.

7. Hojas maduras oblongas, elípticas o rara vez obovada ocasionalmente elíptico-obovadas a obovadas, superficie de la haz rugosa; pecíolos de 2 a 5 cm de largo. *Clethra rosei*

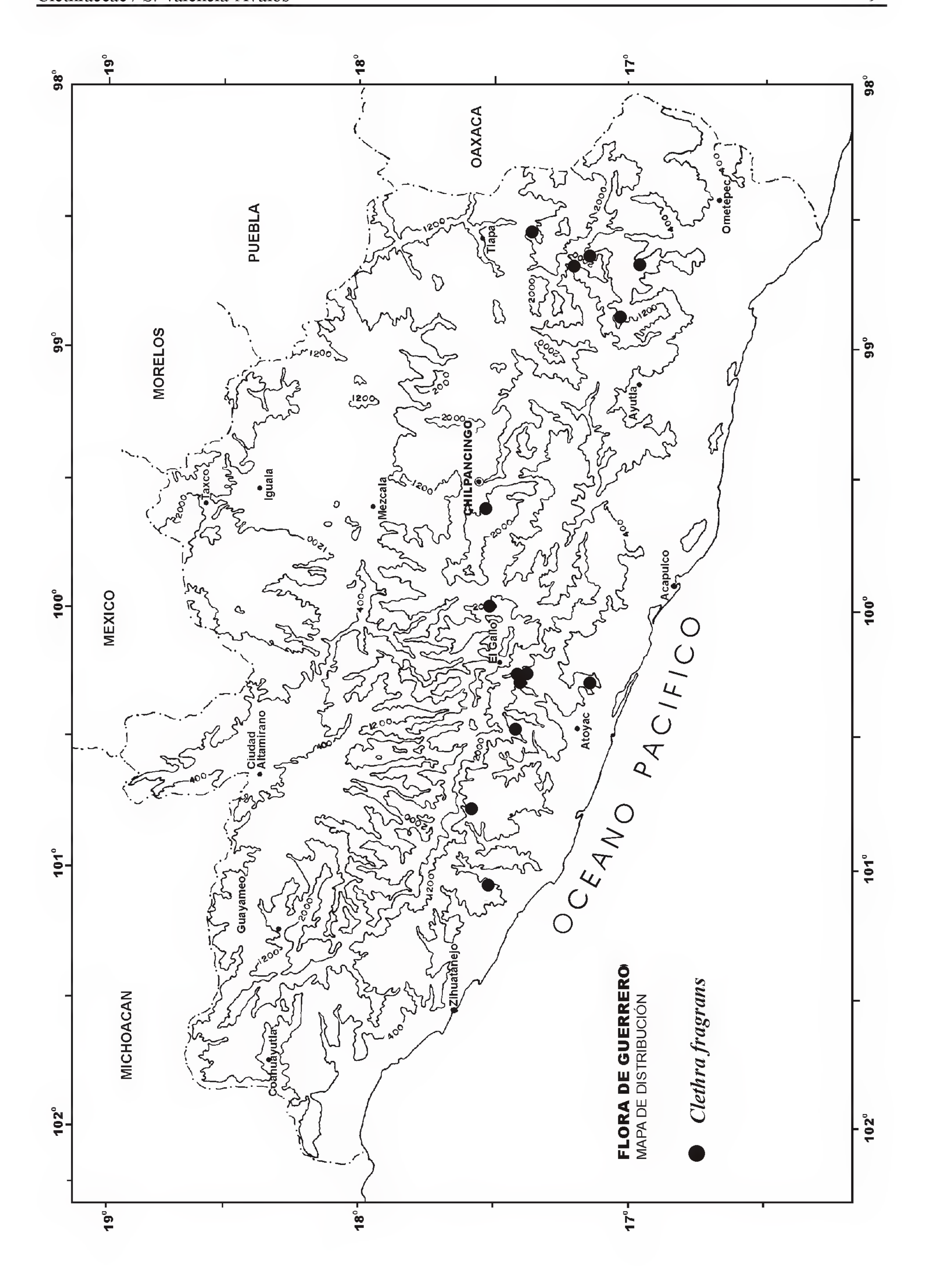
7. Hojas maduras obovadas a oblanceoladas, ocasionalmente elípticas, superficie de la haz lisa; pecíolos de 1.5 a 2.5 cm de largo *Clethra lanata*

CLETHRA FRAGRANS L.M. González & Ramírez-Delgadillo, Ibugana, 13(1): 11–13. 2006. Tipo: México. Jalisco. Municipio de Talpa de Allende. Mina de Zimapán, *L.M. González-Villarreal et al. 3038* (Holotipo: IBUG).

Árboles de 7 a 12 m de alto. **Ramillas** de 2.5 a 3.3 mm de gruesas, glabras a simple vista, pero con diminutos tricomas estrellados laxamente distribuidos y puberulentas. **Hojas** con pecíolos de 15 a 20.6 mm de largo y 1.3 a 1.8 mm de diámetro, cubiertos con tricomas iguales que las ramillas; lámina con la haz verde oscuro, obovada a oblongo-elíptica, de 8.5 a 16 cm de largo y de 4 a 8 cm de ancho, ápice redondeado, base redondeado-cuneada, margen entero, subcoriácea, venas secundarias de (8) 10 a 13 a cada lado de la vena media, venas media y secundarias impresas, glabras a simple vista, pero conservando tricomas estrellados regularmente esparcidos sobre la superficie, concentrándose sobre la vena media; superficie del envés con tricomas estrellados adpresos, blanquecinos cubriendo la epidermis, algunos tricomas fasciculados laxamente esparcidos entre ellos o ausentes. **Inflorescencias** de 4 a 7 racimos fasciculados de 8.5 a 13.5 cm de largo, raquis de 1.1 a 1.3 mm de diámetro, ligeramente surcado, tomentoso, compuesto por el mismo tipo de tricomas que las ramillas, brácteas lanceoladas, rojizo tomentosas de 4 a 6.3 mm de largo, prontamente deciduas. **Flores** con pedicelos de 1.9 a 2.7 mm de largo y 0.4 a 0.8 mm de diámetro; botones esféricos de 2.1 a 2.8 mm de largo; sépalos ovados u oblongos, ápice agudo de 3 a 4 de mm de largo y 1 a 3 mm de ancho, cortamente tomentosos; pétalos oblongos, de 3.7 a 8 mm de largo y 1.9 a 2.2 mm de ancho, glabros, pilosos en el interior, ápice fimbriado o lacerado; estambres con filamentos de 1.5 a 2.1 mm de largo con la base ensanchada, anteras oblongas a sagitadas de 0.8 a 1 mm de largo, con un pequeño apéndice en la base de cada teca; ovario seríceo, de 1.5 a 1.6 mm de diámetro y 1 a 1.5 mm de alto, estilo de 1.2 a 1.3 mm de largo. **Frutos** de 2.8 a 3.6 mm de ancho y 2.5 a 3.8 mm de alto.

Distribución: México (Colima, Guerrero y Jalisco).

Ejemplares examinados: Municipio Atlamajalcingo del Monte: Atlamajalcingo del Monte, *B. Torres 819* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** 0.5 km al O de El Molote, *L. Lozada 2455, 2460* (FCME). A 5 km al NE de El Paraíso, *J.C. Soto & E. Martínez 508* (MEXU). 1 km al NE de El Paraíso, *J.C. Soto & S. Aureoles 7839A* (MEXU). 8 km adelante de Santo Domingo, hacia Atoyac, *S. Torres 1124* (MEXU). Alrededores del poblado de El Molote, *A.*


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Clethra fragrans
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
CHILPANCINGO
Taxco
Iguala
Mezcala
Tlapa
Ometepec
Ayutla
Acapulco
El Gallo
Atoyac
Ciudad Altamirano
Guayameo
Zihuatanejo
Coahuayutla
19°
18°
17°
98°
99°
100°
101°
102°

Núñez 1212 (FCME). Plan de las Delicias, *R. M. Fonseca 551A* (FCME). El Quemado, cerro de la Mira, *M. Ochoa 41* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 7 km al SE de Omiltemi por el camino a La Soledad, *J.L. Contreras 1047* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Aproximadamente 5 km al SO de Yerba Santa, *F. Lorea 3691* (FCME). **Municipio Malinaltepec:** Aproximadamente 2.5 km al NNO de Paraje Montero, camino a Tlacoapa, *F. Lorea 1933* (FCME). Xochiatenco, Loma del Burro, camino a Cerro Borracho, *L. Lozada et al. 2906* (FCME). **Municipio Petatlán:** En La Guayabera, 26 km al NE de Coyuquilla, *J.C. Soto 12571 A* (MEXU). **Municipio San Luis Acatlán:** 37 km de San Luis Acatlán, rumbo a Iliatenco, *R.M. Fonseca 213* (MEXU). Arroyo Misticolapa, aproximadamente a 5 km al NO de Pascala del Oro, rumbo a Ayutla, *J. González 227 & J. Castañeda* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** Bajos del Balsamar, *R. Mayorga 2070, 2072* (FCME).

Altitud: 700 a 1800 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece en abril y mayo; fructifica de junio a octubre.

Los caracteres de esta especie se traslapan con los de *Clethra lanata* de la que se puede distinguir por la consistencia de la hoja que en esta última es más papirácea y porque, cuando se presentan tricomas fasciculados en el envés de las hojas, éstos son más cortos y mucho menos densos que en *C. lanata*.

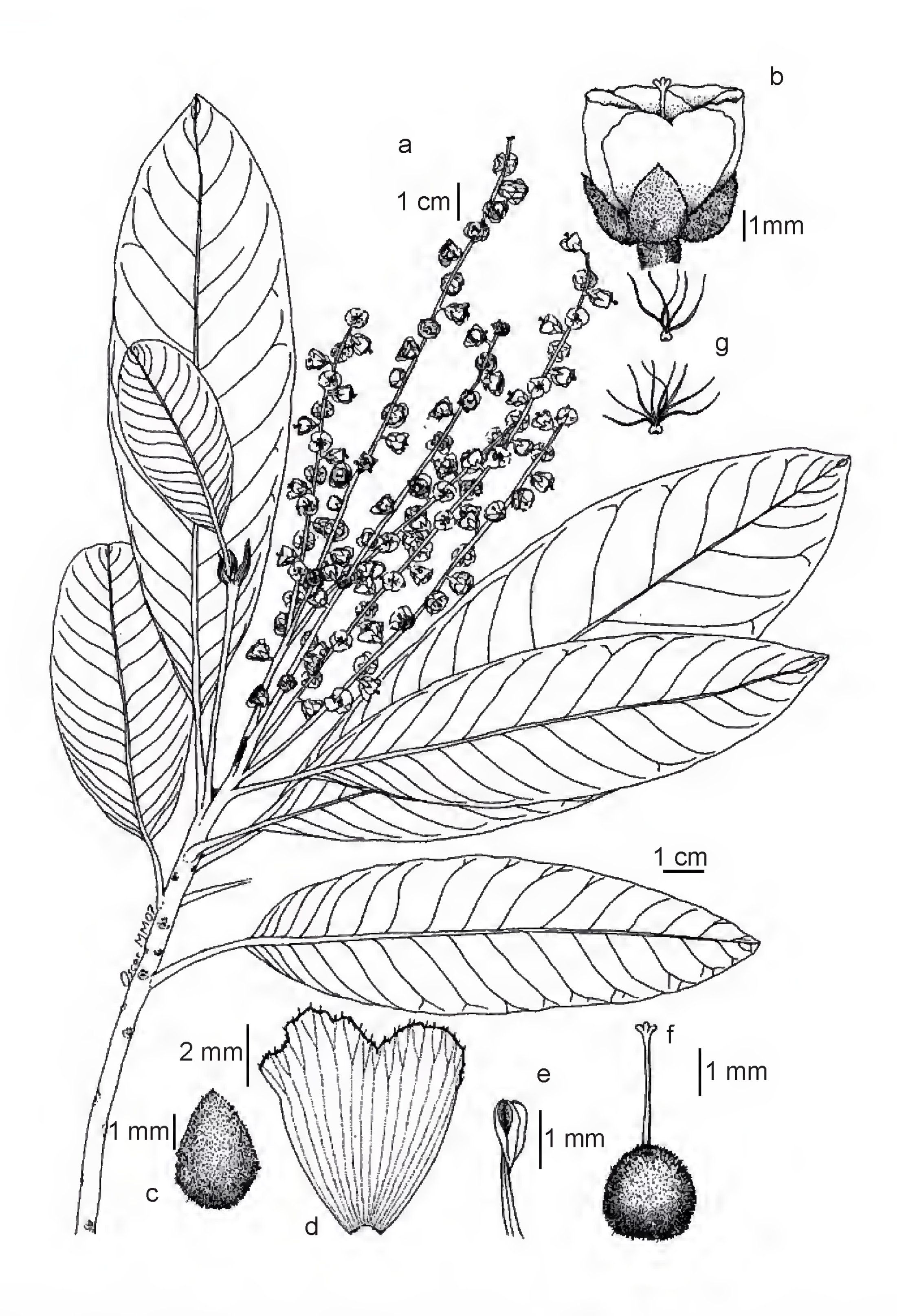
Los ejemplares de Guerrero de esta especie, difieren de los de Jalisco en que presentan el margen en la base de la lámina de la hoja no doblado hacia el envés.

Algunos ejemplares de los municipios de Leonardo Bravo, Atoyac de Álvarez y Malinaltepec (Lorea 1933, 3691 y A. Núñez 1212) presentan una variación de esta especie con inflorescencias erectas y más cortas (7 a 10 cm) y el envés de la lámina cubierto exclusivamente por tricomas estrellados adpresos.

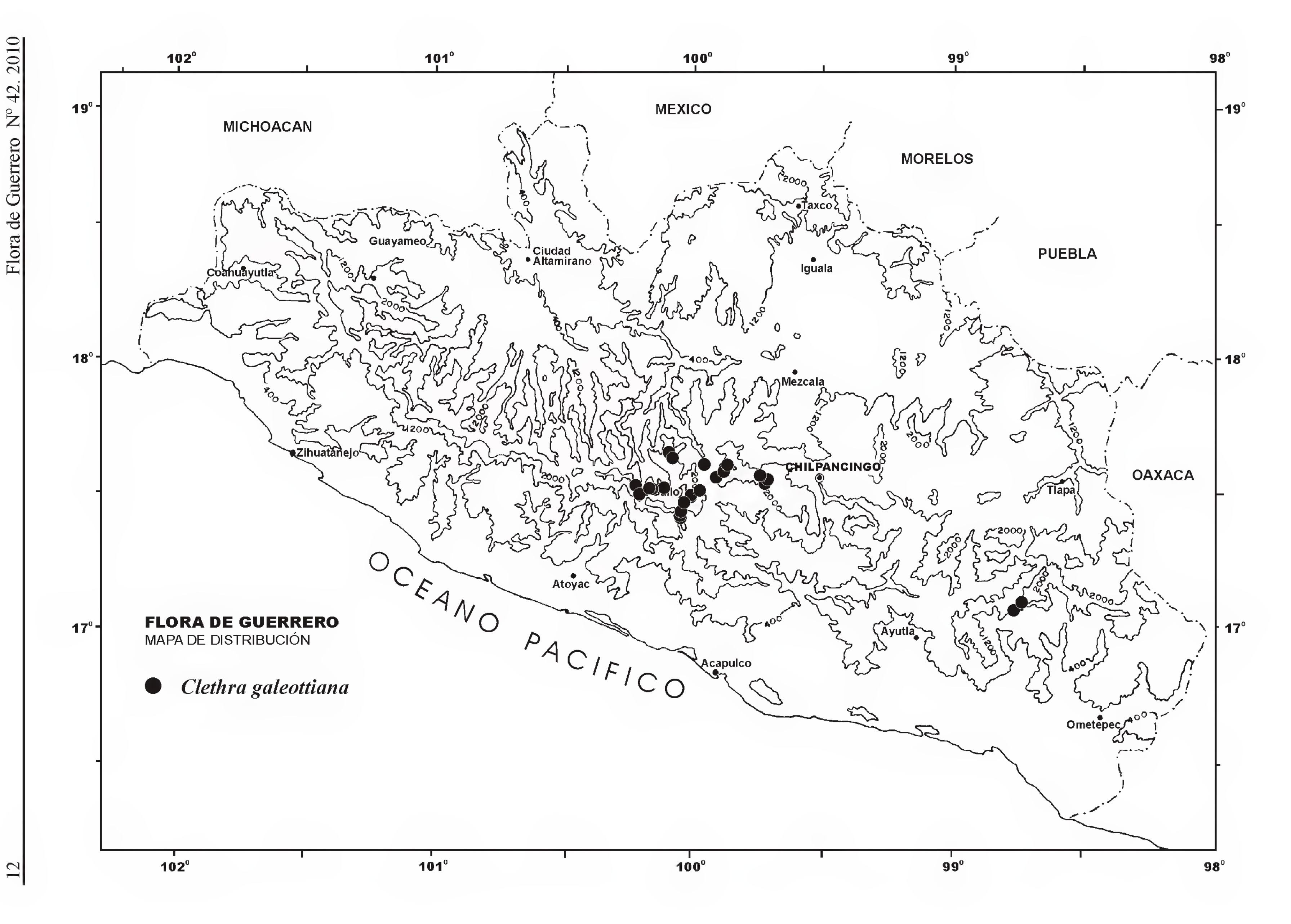
CLETHRA GALEOTTIANA Briq., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 20 : 371–372. 1919. Tipo: México, Oaxaca, Cordillera oriental de Oaxaca, forest de Llano Verde, *H. Galeotti 1820* (Holotipo: G).

Clethra breedlovei C.W. Ham., Ann. Missouri Bot. Gard. 72: 540-541. 1985. Tipo: México, Guerrero, WNW of Puerto El Gallo, *D.E. Breedlove 36098* (Holotipo: MO, Isotipo: CAS).

Árboles de 8 a 15 (20) m de alto. **Ramillas** ligeramente surcadas, con tomento pardo amarillento formado por tricomas fasciculados, hirsutos y simples y tricomas estrellados, cortos, blanquecinos y adpresos. **Hojas** con pecíolos de 12 a 18 (22) mm de largo y 1.8 a 2 (3) mm de ancho, con tricomas iguales a los de las ramillas; lámina coriácea, elíptica, oblonga a obovada, de 8 a 13 (16) cm de largo y (2) 3 a 5 (7.5) cm de ancho, ápice agudo, ocasionalmente redondeado, base cuneada, rara vez atenuada, margen entero, sinuado, en ocasiones aserrado, venas secundarias de 14 a 18 a cada lado de la vena media, haz ligeramente rugosa y glauco-amarillenta, vena media y secundarias impresas, tricomas estrellados regularmente esparcidos sobre la superficie, concentrándose sobre la vena media; envés tomentoso, con tricomas fasciculados de 5 a 6 (7) radios, amarillentos o incoloros, distribuidos regularmente que permiten ver los tricomas estrellados adpresos y blanquecinos sobre la epidermis areolada. **Inflorescencias** paniculadas de 15 a 20 cm de largo, raquis de 1.4 a 2.5 mm de diámetro, ligeramente surcado, tomentoso, compuesto por



Clethra galeottiana. a) Rama con hojas e inflorescencia. b) Flor. c) Sépalo. d) Pétalos. e) Antera y parte del filamento estaminal. f) Gineceo. g) Tricomas. Con base en: *N. Diego & R. de Santiago 9335*.


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Clethra galeottiana
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Coahuayutla
Guayameo
Ciudad Altamirano
Zihuatanejo
Atoyac
Acapulco
CHILPANCINGO
Mezcala
Iguala
Taxco
Tlapa
Ayutla
Ometepec
102°
101°
100°
99°
98°
17°
18°
19°

el mismo tipo de tricomas que las ramillas; brácteas lanceoladas de 0.94 mm de ancho y 1.7 mm de largo, prontamente deciduas. **Flores** con pedicelos de 2 a 3.3 mm de largo y 0.8 a 1.2 mm de diámetro, ligeramente acrescentes en el fruto hasta 4.5 mm de largo; botones ovoides con brácteas de 4 a 5 mm de largo y 1.2 mm de ancho; sépalos ovados, ápice acuminado de 4.5 a 5.5 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, cortamente tomentosos; pétalos obovados, glabros en el interior, ápice fimbriado, emarginado a cordiforme, lóbulos obtusos, de 7 a 9 mm de largo y 5.5 a 8 mm de ancho; filamentos de 4.0 a 5.0 mm de largo con la base laminar ensanchada, anteras sagitadas de 1.5 a 2 mm de largo; ovario piloso, de ca 3.5 mm de diámetro y 2 mm de alto, estilo de 5.3 a 7 mm de largo. **Frutos** de 6 a 6.9 mm de ancho y 4.5 a 5.2 mm de alto.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca, Puebla).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Laguna de Agua Fría, 5.5 km al SO de Omiltemi, por el camino a La Soledad, *J.L. Contreras 1414* (FCME, MEXU). Omiltemi, Plan de Agua Fría, *C. González 373* (FCME). Filo Plan de Trincheras, 4 km al N de Omiltemi, *R.E. González 449* (FCME). 3 km adelante SO Omiltemi por el camino abandonado hacia Las Joyas, Chilpancingo-Omiltemi-Las Joyas, *S. Juárez s.n.,* 31-octubre-1983 (FCME). 40° al O de Omiltemi, Bordo del Cedral, *G. Lozano 606* (FCME, MEXU). Omiltemi, El Retaje, *A. Méndez 222* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Yextla, 17.4 km al O, *J. Calónico 11747* (MEXU). El Jilguero, 0.95 km al N, *J. Calónico 12194* (MEXU). Puerto de Los Monos, 1.35 km al SO, *J. Calónico 13924* (FCME, MEXU). El Jilguero, 5.91 km al NO, *J. Calónico 14043* (FCME, MEXU). El Jilguero, 7.93 km al NO, *J. Calónico 14070* (FCME, MEXU). Los Lavaderos, 9.97 km al S, *J. Calónico 14621* (FCME, MEXU). Puerto de Los Monos, 2.76 km al N, *J. Calónico 14726* (FCME, MEXU). La Guitarra, 3.3 km al SE, camino a El Jilguero, *R. Cruz 3427* (FCME). La Guitarra, 6.26 km al SO, camino a Puerto del Gallo, *R. Cruz 3437, 3476* (FCME, MEXU). El Jilguero, 2 km al N, *R. Cruz 3542* (MEXU). 10 km Puerto San Juan, camino a Teotepec, *N. Diego 6734* (FCME). Agua Fría, 10 km de Escalerilla camino a Tlacotepec, *N. Diego 6737* (FCME). El Jilguero, *N. Diego et al. 7662* (FCME); *N. Diego et al. 8056* (FCME). El Jilguero, lado E del crucero, *N. Diego et al. 7846* (FCME); *N. Diego et al. 7874, 7884A* (FCME). Agua Fría, *N. Diego et al. 7927* (FCME); *N. Diego et al. 8383* (FCME); *N. Diego et al. 8901* (FCME); *N. Diego & R. de Santiago 9335* (FCME). Puerto Unión, ladera Cerro Teotepec, *N. Diego et al. 8215, 8216* (FCME). Escalerilla camino al Teotepec, *N. Diego et al. 8272* (FCME). La Cascada, entre La Vuelta del Sur y Escalerilla, *N. Diego et al. 8572* (FCME). Las Margaritas, *N. Diego et al. 8702* (FCME). Aproximadamente 4 km después de Puerto del Gallo, hacia el Cerro Teotepec, *E. Domínguez 835* (FCME); *E. Velázquez 1795, 1894* (FCME). Ladera O del Cerro Teotepec, a 3 km al E de Puerto del Gallo, *E. Domínguez 955, 1274* (FCME). Aproximadamente 8 km al SSO de El Jilguero, camino a Puerto del Gallo *F. Lorea 3173* (FCME). Km 24 del camino Puerto El Jilguero-Puerto del Gallo, *F. Lorea 3727* (FCME). 0.5 km NW of La Guitarra, on road to Toro Muerto 9 km NW of jct. Road from El Paraiso to Puerto del Gallo, 48 km NNW of El Paraiso, *W. Thomas & J.L. Contreras 3754* (FCME). 1 km después de El Jilguero, hacia Cruz Nueva, *E. Velázquez 1375* (FCME). Aproximadamente 5 km después de El Parteaguas, hacia Puerto del Gallo, *E. Velázquez 1792* (FCME). Aproximadamente 4 km antes de El Gallo, hacia Atoyac, ladera O del cerro Teotepec, *E. Velázquez 1981* (FCME). Aproximadamente 3 km antes de El Gallo, frente a la entrada a Las Pozas, O del Teotepec, *E. Velázquez 2018* (FCME). Las Pozas, aproximadamente 3 km antes de El Gallo, ladera O del Teotepec, *E. Velázquez 2044* (FCME). El Gallo, cañada al oriente del poblado, ladera O del Teotepec, *E. Velázquez 2113* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Puerto Hondo, *R. Cruz 1178* (FCME). Puerto Hondo a 10 km de El Carrizal, *E. Domínguez 747* (FCME). 1 km antes de El Carrizal de Bravo por carretara Filo de Caballo-Puerto del Gallo *R.M. Fonseca 140* (MEXU).

Aproximadamente 10 km delante de Filo de Caballos rumbo a Puerto del Gallo, *R. M. Fonseca 903* (FCME). Puerto Solares, 7 km después de El Carrizal, hacia Atoyac, *R.M. Fonseca 2479* (FCME). Camino Filo de Caballo-Atoyac, 10 km al SO de Filo de Caballo, *S.D. Koch & P.A. Fryxell 82101* (MEXU). Asoleadero, *Laboratorio de Biogeografía 186* (FCME). Puerto Solares, *F. Lorea 3435* (FCME). Carrizal de Bravo, 3 km de El Carrizal, *S. Peralta 1288b* (FCME, MEXU). 49 km al E de Puerto del Gallo y a 47 km al O de Filo de Caballo, *P. Tenorio et al. 1459* (MEXU). Puerto Solares, ladera O hacia el cerro Cacho de Oro, *E. Velázquez 1637, 1638* (FCME). **Municipio Malinaltepec:** 5.5 km al NNO de Iliatenco, *P. Ochoa 4* (FCME). Tres Marías, 1.6 km al S, cerca de La Mojonera, *R. de Santiago et al. 1591* (FCME).

Altitud: (1650) 2550 a 3100 m.

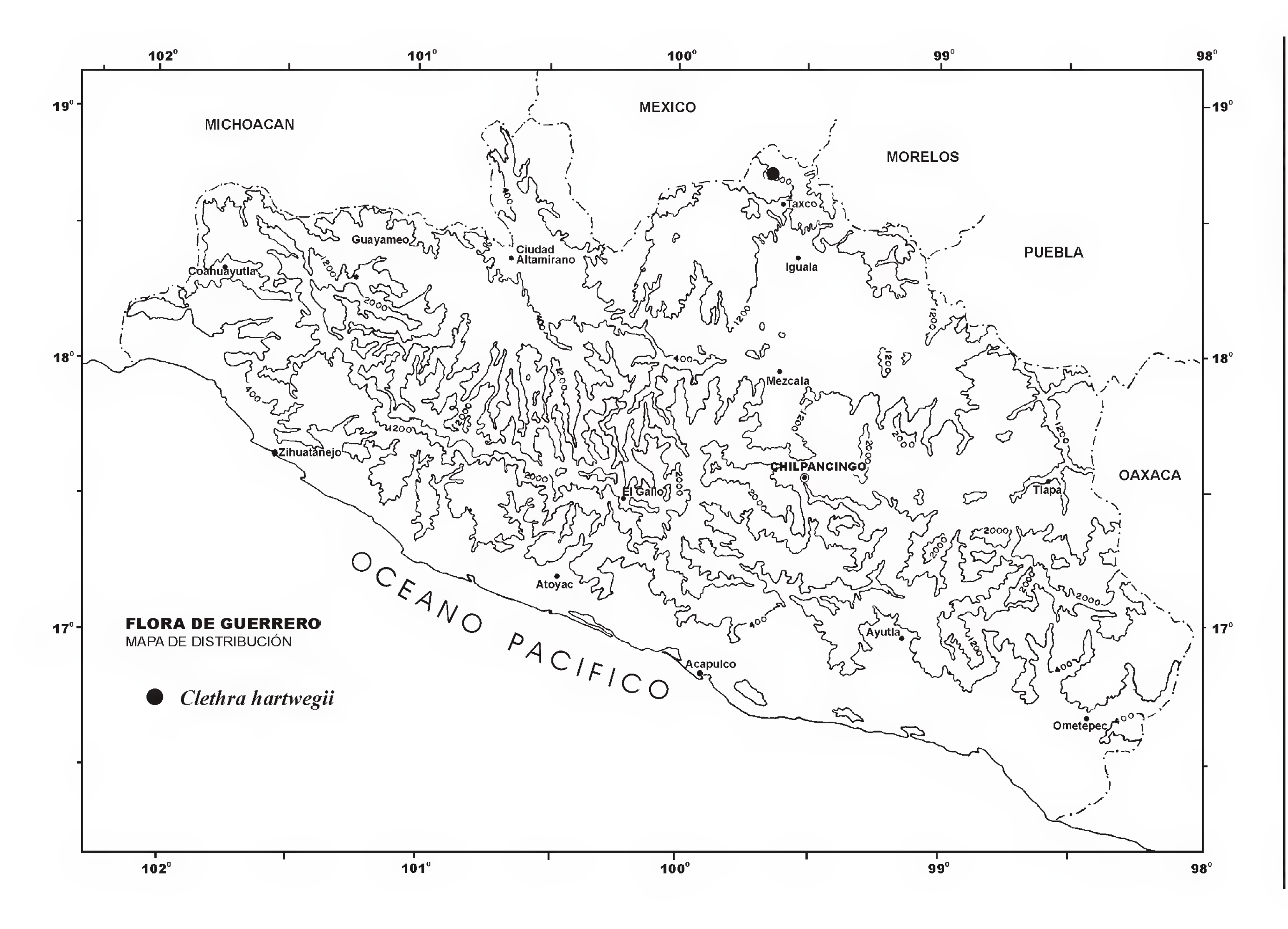
Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña, bosque de *Quercus*, bosque de coníferas y bosque de *Pinus-Quercus*.

Fenología: florece de abril a enero; frutos de enero a agosto.

Es una especie muy abundante en el estado de Guerrero. El color amarillo-glauco, la apariencia rugosa de la haz de las hojas y la forma elíptica de las mismas, son caracteres que permiten distinguir a esta especie del resto de las presentes en el estado de Guerrero.

CLETHRA HARTWEGII Britton, N. Amer. Fl. 29(1): 6. 1914. Tipo: México, Jalisco, In the cold region near Bolaños, Colotlán, *K.T. Hartweg 341* (Holotipo: NY, fotografía en MEXU!).

Árboles de 5 a 8 m de alto. **Ramillas** ligeramente surcadas, totalmente cubiertas con tomento pardo a rojizo compuesto de tricomas fasciculados y simples e hirsutos, además de tricomas estrellados cortos. **Hojas** con pecíolos algo planos de 15 a 20 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, cubiertos con tricomas iguales a los de las ramillas; lámina con la haz verde oscuro, obovada a lanceolada, de 8 a 13 cm de largo y 2.8 a 5.5 cm de ancho, ápice redondeado, agudo u ocasionalmente acuminado, base cuneada y doblada hacia el envés, margen entero, ondulado o sinuado, papirácea a poco coriácea, venas primaria y secundaria prominentes y pardas, venas secundarias 11 a 15 a cada lado de la vena media, venas media y secundarias impresas, nervaduras más pequeñas poco notorias, haz con diminutos tricomas estrellados laxamente distribuidos, concentrándose sobre la vena media y hacia la base de la lámina foliar, envés con tricomas fasciculados crispados de 6 a 8 radios, color ámbar o amarillentos, frecuentemente con la base ferrugínea, distribuidos sobre las venas, permitiendo ver los tricomas estrellados adpresos blanquecinos sobre la epidermis areolada. **Inflorescencias** de racimos fasciculados de 12 a 15 cm de largo, raquis de 0.9 a 2 mm de diámetro, ligeramente surcado, cortamente flocoso con tricomas fasciculados, rojizos y por tricomas simples; brácteas lanceoladas, pardas, tomentosas de 2.5 a 4.5 mm de largo, prontamente deciduas. **Flores** con pedicelos de 2.2 a 3 mm de largo y de 0.8 a 1 mm de diámetro, ligeramente acrescentes en el fruto, hasta de 5 mm de largo; botones esféricos de 3.3 a 4.6 mm de largo; sépalos ovados a lanceolados, ápice agudo, de 3 a 3.2 mm de largo y de 15 a 18 mm de ancho, cortamente tomentosos; pétalos obovados a anchamente obovados u oblongos, glabros, ápice fimbriado o lacerado, de 4 a 5 mm de largo y 3 a 3.5 mm de ancho; filamentos de 1.8 a 2.2 mm de largo con la base algo ensanchada, anteras oblongas a sagitadas de 1.1 a 1.3 mm de largo; ovario seríceo, de 1.8 a 2 mm de diámetro y 1 a 1.3 mm de alto, estilo de 2 a 2.5 mm de largo. **Frutos** de 4 a 6 mm de ancho y 4 a 5 mm de largo.



MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Taxco
Iguala
Guayameo
Ciudad Altamirano
Coahuayutla
Mezcala
Zihuatanejo
CHILPANCINGO
Tlapa
El Gallo
Atoyac
Ayutla
Acapulco
Ometepec
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Clethra hartwegii

Distribución: México (Aguascalientes, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora).

Ejemplares examinados: Municipio Tetipac: A 7 km de Tetipac rumbo a Taxco de Alarcón, *E. Domínguez 160* (FCME).

Altitud: 1940 m.

Tipo de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus*.

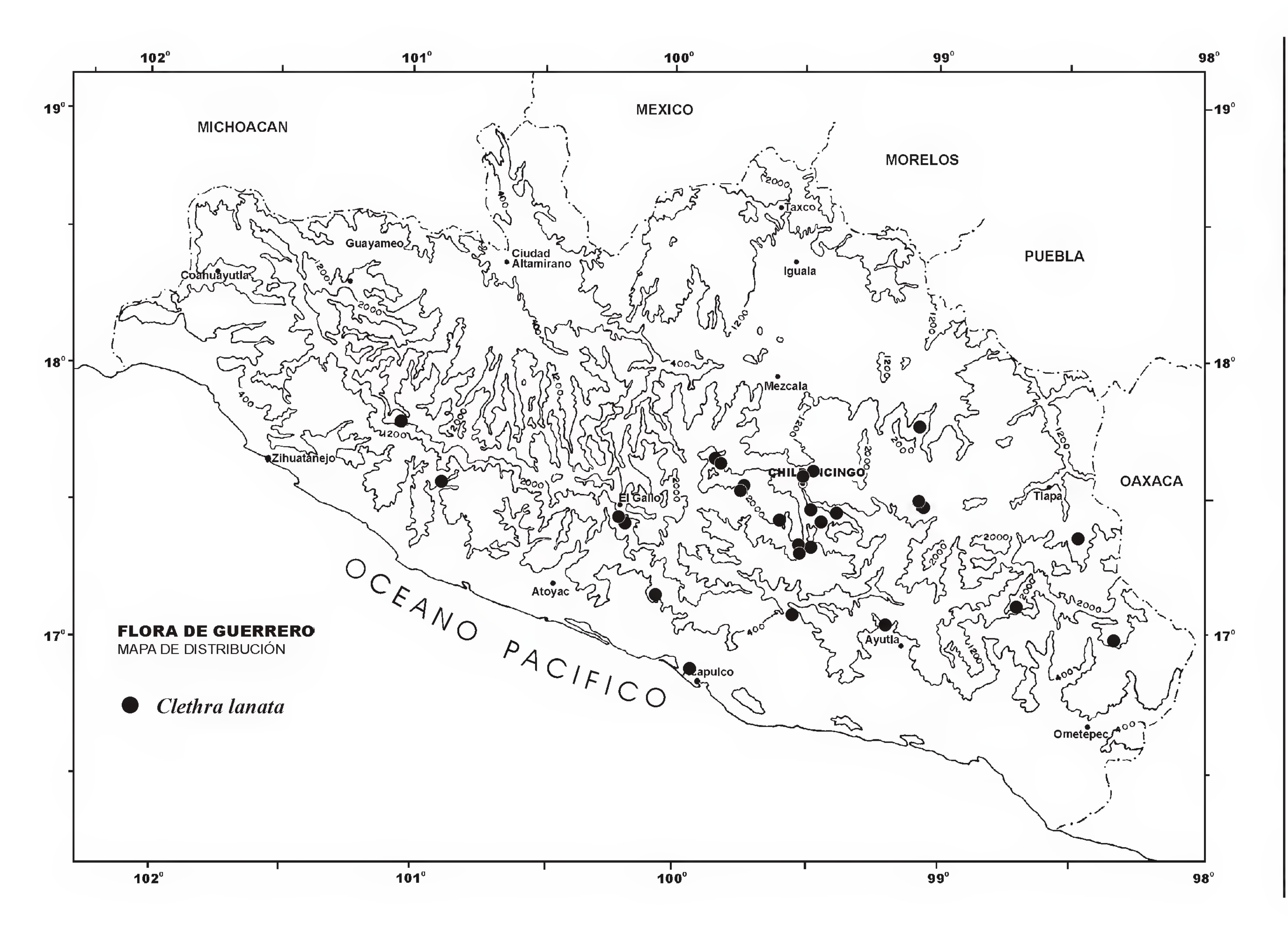
Fenología: florece y fructifica en diciembre.

Clethra hartwegii es una especie escasa en el estado de Guerrero que puede confundirse con *C. mexicana*, pero la base de la hoja doblada hacia el envés, la hoja obovada a lanceolada y la consistencia más delgada diferencía a *C. hartwegii* de *C. mexicana*, la cual tiene la base de la lámina plana, la hoja obovada a ovado-elíptica y coriácea.

CLETHRA LANATA M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9(1): 538. 1842. Tipo: México, Oaxaca, Cordillera Occidental Juquila, *H. Galeotti 1810 pro parte*. (Lectotipo: BR), designado por Sleumer Bot. Jahrb. Syst. 87: 163. 1967.

Clethra salvadorensis Britton, N. Am. Fl. 29: 9. 1914. Tipo: El Salvador, Southern foot of the Volcano Izalco, *H. Pittier 1983* (Holotipo: US; Isotipo: NY).

Árboles de 3 a 4 (12) m de alto. **Ramillas** ligeramente surcadas, con tricomas fasciculados, pardo-rojizos o pardo-amarillentos y tricomas estrellados cortos blanquecinos y adpresos. **Hojas** con pecíolos de 10.3 a 20.3 mm de largo y 1.2 a 2.6 mm de ancho, cubiertos con el mismo indumento que las ramillas, lámina verde oscuro, obovada a oblanceolada, ocasionalmente elíptica, de (8) 10 a 15 cm de largo y 4 a 7 (8) cm de ancho, ápice generalmente redondeado, rara vez agudo y acuminado, base cuneada, truncada o rara vez redondeada, ocasionalmente asimétrica, margen entero, papirácea, venas secundarias curvas y ascendentes de (10) 12 a 14 a cada lado de la vena media, ambas prominentes, con tricomas solitarios sobre la vena media, haz lisa, glabrescente, conservando diminutos tricomas estrellados laxamente distribuidos, concentrándose hacia la base de las hojas y con tricomas fasciculados color ámbar sobre la vena media y venas secundarias, la vena media y secundarias impresas, envés lanuginoso, con tricomas estrellados pálidos que cubren totalmente la superficie y con tricomas fasciculados suaves, ligeramente amarillentos o incoloros, entremezclados entre éstos, concentrados hacia los flancos de la vena media y sobre las venas secundarias, dando una coloración ámbar y apariencia lanosa a la superficie, con tricomas solitarios sobre la vena media. **Inflorescencias** paniculadas de 10 a 24 cm de largo; raquis de 1.1 a 1.9 cm de diámetro, ligeramente surcado, con el mismo tipo de tricomas que las ramillas; brácteas lanceoladas, tomentosas, de (3.5) 4.5 a 5.5 mm, prontamente deciduas. **Flores** con pedicelos de 2.3 a 3.5 mm de largo y ca. 0.6 de diámetro, ligeramente acrescentes en el fruto hasta de 4.9 mm de largo; botones pequeños esféricos con brácteas de 2.4 a 3 mm; sépalos obovados, ápice redondeado, acuminado, de 3.8 a 4.5 mm de largo y 2.4 a 3 mm de ancho, cortamente tomentosos por fuera; pétalos obovados, en ocasiones con la base constreñida, de 4.7 a 5 mm de largo y ca. 2.5 mm de ancho, ligeramente pilosos en el interior, ápice redondeado a truncado; estambres con filamentos de 1.9 a 2.3 mm de largo, con la base ensanchada, anteras sagitadas de 1.1 a 1.4 mm de largo; ovario de 1.2 a 1.5 mm de largo, piloso, estilo de 1.5 a 2 mm de largo. **Frutos** de 3.3 a 4.4 mm de ancho y de 2.5 a 2.7 mm de largo.


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Clethra lanata
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
CHILPANCINGO
Taxco
Iguala
Mezcala
Tlapa
Ometepec
Ayutla
Acapulco
El Gallo
Atoyac
Ciudad Altamirano
Guayameo
Zihuatanejo
Coahuayutla
19°
18°
17°
98°
99°
100°
101°
102°

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Michoacán, Oaxaca) y Centroamérica (Costa Rica, Guatemala, El Salvador).

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Parque Nacional El Veladero, entrada por la calle Quebradora, *N. Noriega 502* (MEXU). **Municipio Ahuacuotzingo:** Ajuatetla, reserva campesina, *N. Diego et al. 8972* (FCME). **Municipio Alcozauca:** 5 km después de Lomazóyatl, camino Tlapa-Metlatónoc, *A. Núñez 55* (MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** 16 km al N de Nueva Delhi, camino Atoyac-Puerto del Gallo, *G. Campos 1650* (FCME). Ejido el Porvenir, *B. García 27* (FCME). 0.5 km al O de El Molote, *E. León 64* (FCME); *L. Lozada 2018* (FCME). Camino a Atoyac-Puerto El Gallo, 15 km al N de la desviación a El Molote, *L. Lozada 2278* (FCME). A 9 km al SO de Puerto del Gallo, camino a Atoyac, *E. Martínez 5091 & J. C. Soto* (MEXU). **Municipio Chilapa de Álvarez:** 6 km antes de Hueycaltenango por el camino a Chilapa Hueycaltenango, *J.L. Contreras 935* (FCME). Papaxtla, *A. Méndez 678* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Agua de Obispo, *H. Flores 209* (FCME); *H. Kruse 832, 1076* (MEXU, FCME); *G. Zamudio et al. 44* (MEXU). Aproximadamente 10 km al NO de Soyatepec, por el camino a El Fresno, *R.M. Fonseca 1501* (MEXU). Omiltemi, barranca Potrerillos, *C. González 387* (FCME). Chilpancingo, a lo largo de la cañada, *F. González 6227* (MEXU). Chilpancingo, *G. Guzmán 1500* (MEXU). Chilpancingo-Acapulco, km 310, *G. Guzmán GH-1500a*. (MEXU). Rincón Viejo, *H. Kruse 233* (MEXU). Agua de Obispo, puente El Mosco, *H. Kruse 1666* (MEXU). Agua de Obispo, camino Chilpancingo-Acapulco, *E. Martínez. 606* (MEXU). Camino El Ocotito-Jaleaca km 3, *E. Martínez 142 & O. Téllez* (MEXU). 3.5 km adelante de Xochomanatlán, alrededores de la gruta de El Borrego, *M.E. Millán 573* (MEXU). 4.5 km al SE de Soyatepec, por el camino al Cerro La Vaca, *L.C. Rodríguez 29* (FCME). 1 km al SO de Los Cajones sobre el camino a Soyatepec, *L.C. Rodríguez 391* (FCME). Carretera México-Acapulco, a 14 km al N de El Ocotito, *J.C. Soto & S. Zárate 1388* (MEXU). Agua de Obispo, a 100 m de la entrada, entre Chilpancingo y El Ocotito, *E. Velázquez 2291* (FCME).**Municipio Coyuca de Benítez:** 0.5 km antes de Yerba Santita, *M. Martínez 177* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Barranca de Torrecillas, 4 km al E de La Barranca de San José, *F. González et al. 6747* (MEXU). **Municipio Juan Escudero:** La Palma, *H. Kruse 2589* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** 3–4 km adelante de Filo de Caballos, desviación Mezcala-Filo de Caballos, *A. Márquez 133* (FCME). Puerto Pichones, a 1 km antes de la desviación a Atoyac, *L. Valladares 88* (MEXU). **Municipio Malinaltepec:** Ladera N del cerro Tlalpizauac, *E. Velázquez 108* (FCME). **Municipio Mochitlán:** El Fresno, *H. Kruse 1877* (MEXU). 1 km al E de San Roque, *R. Cruz & R. Fragoso 5592B* (MEXU). **Municipio Tecoanapa:** Los Magueyes, desviación hacia Colotepec sobre la carretera Tierra Colorada-Ayutla, *V.C. Aguilar 1527* (FCME). **Municipio Tecpan:** 3 km al NE de El Porvenir, *J.C. Soto et al. 12337a* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Ladera N del Cerro Xomislo, *E. Velázquez 1445* (FCME). **Municipio Tlacoachistlahuaca:** San Isidro, *L. Lozada 1523* (FCME). **Municipio Zirándaro:** Paracho, 3.2 km al E, *J. Calónico & S.R. Mayorga 14411* (FCME). Paracho, 2.36 km al O, *J. Calónico 20465* (FCME).

Altitud: 550 a 1800 (2300) m.

Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*, bosque de coníferas y bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece de febrero a mayo, fructifica de abril a septiembre.

Es una especie característica de la Sierra Madre del Sur hasta Centro América. En Guerrero presenta una gran variación morfológica que va desde hojas densamente tomentosas hasta hojas casi completamente glabras. La amplia distribución que presenta *C. lanata* y el contacto que tiene en la zona de estudio con *C. mexicana* y *C. fragrans* podría conducir a posible hibridación con estas especies, lo que le confiere además una amplia variación que en ocasiones dificulta la identificación de este grupo de especies.

CLETHRA MEXICANA DC., Prodr. 7: 590. 1839. Tipo: México, México. *Mairet de la Chaudefont s.n. 1833*. (Lectotipo: G-DC, foto F), designado por Sleumer, Bot. Jahrb. Syst. 87 (2): 150. 1967.

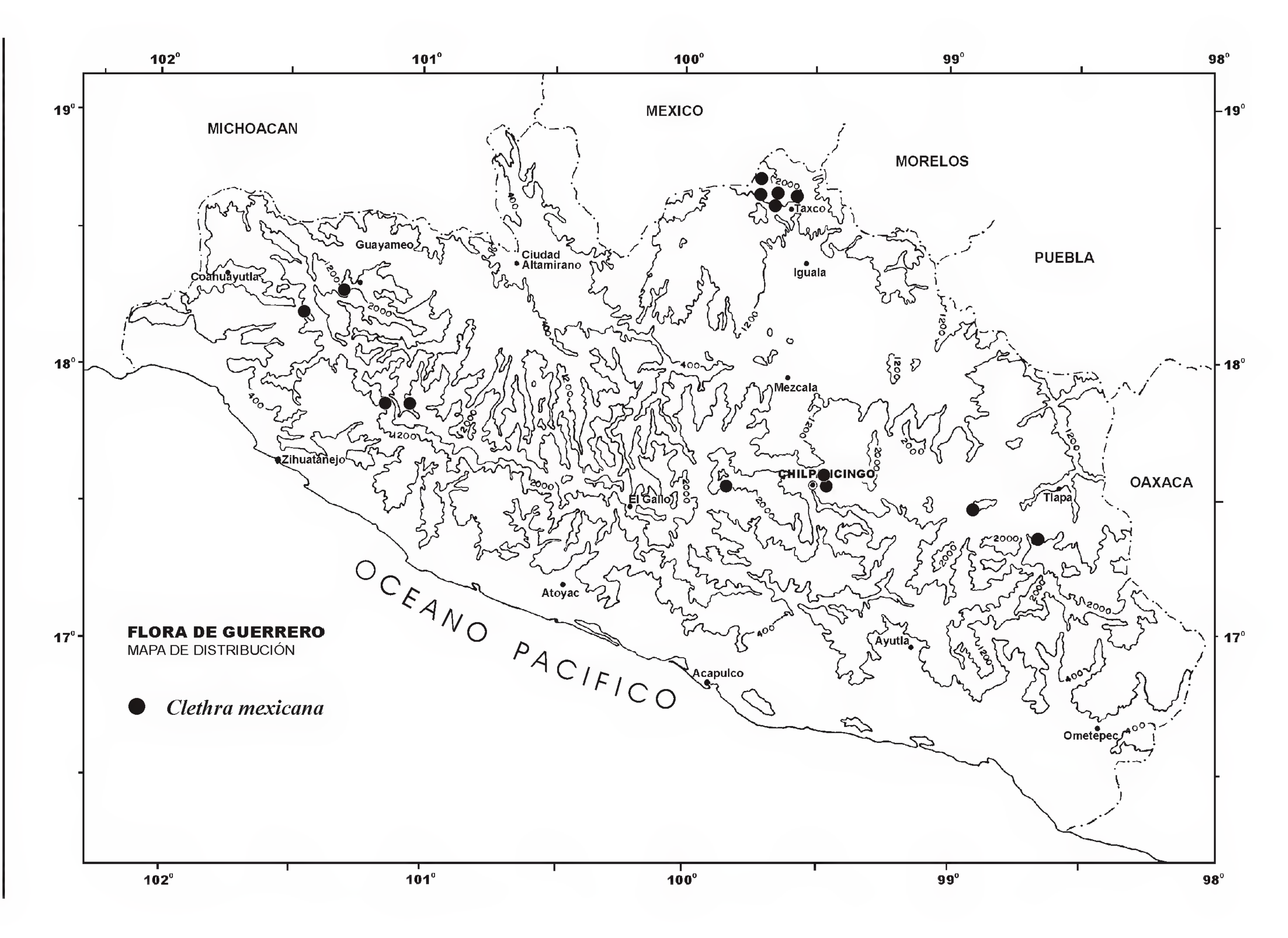
Clethra quercifolia Lindl., Edwards's, Bot. Reg. 28 T. 23. 1842. Tipo: México, Veracruz, Jalapa, specimens were supplied by the Honourable and very Reverend the Dean of Manchester (Holotipo: CGE-Lindley).

Clethra michoacana C.W. Ham., Ann. Missouri Bot. Gard. 72: 541. 1985. Tipo: México, Michoacán, near San José Lagunillas, *R.L. Oliver, D.F. Austin & B. MacBryde 941* (Holotipo: MO; Isotipo: BM).

Árboles de 8 a 15 (25) m de alto. **Ramillas** gruesas, ligeramente surcadas, con denso tomento pardo rojizo de tricomas fasciculados hirsutos. **Hojas** con pecíolos de 10.6 a 22.3 mm de largo y 1.3 a 2.8 mm de diámetro, con tricomas iguales a los de las ramillas; lámina verde oscuro, obovada a oblongo-elíptica, de 8 a 14.5 cm de largo y 3.8 a 6.8 cm de ancho, ápice redondeado, base redondeado-cuneada, margen entero, sinuado, ocasionalmente aserrado, coriácea, venas secundarias de 8 a 15 a cada lado de la vena media, haz con venas media y secundarias impresas, nervaduras más pequeñas formando una red pálida, diminutos tricomas estrellados laxamente distribuidos, concentrándose sobre la vena media y hacia la base de la lámina foliar, envés con abundantes tricomas fasciculados, crispados, cortamente estipitados, de 4 a 6 radios, ferrugíneos o color ámbar, concentrados sobre las venas, permitiendo ver los tricomas estrellados adpresos blanquecinos sobre la epidermis areolada. **Inflorescencias** de racimos fasciculados, de 12 a 23.5 cm de largo, raquis robusto de 1.5 a 2.6 mm de diámetro, ligeramente surcado, con el mismo tipo de tricomas que las ramillas; brácteas lanceoladas densamente rojizo tomentosas, 4 a 5 (10) mm de largo, prontamente deciduas. **Flores** con pedicelos de 2.6 a 3.2 mm de largo y de 1 a 1.6 mm de diámetro, ligeramente acrescentes en el fruto hasta de 6 mm de largo; botones esféricos de 3.3 a 4.6 mm de largo; sépalos ovados a lanceolados u oblongos, de 30 a 38 mm de largo y de 18 a 22 mm de ancho, ápice agudo, cortamente tomentosos; pétalos obovados a anchamente obovados u oblongos, de 4.6 a 5.6 mm de largo y 3.2 a 4.6 mm de ancho, glabros, ápice fimbriado o lacerado; estambres con filamentos de (1.8) 2.2 a 2.5 mm de largo, con la base laminar ensanchada, anteras oblongas a sagitadas de 1.5 a 2.6 mm de largo, con un pequeño apéndice en la base de cada teca; ovario de 1.8 a 2.3 mm de diámetro y 1 a 1.3 mm de alto, seríceo, estilo de 2 a 3.7 mm de largo. **Frutos** de (5.6) 8.3 a 9.2 mm de ancho y 5.1 a 6.6 mm de largo.

Distribución: México (Distrito Federal, México, Guanajuato, Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro).

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: A 43 km de la desviación a Zapotitlán, en Tlatlauquitepec a 11 km antes de El Tejocote; 3 km después de Tlatlauhiquitepec por el camino a Tlacoapa, *J.L. Contreras 953* (FCME). **Municipio Coahuayutla de Guerrero:** El Aguacate, 8.45 km al NE, *J. Calónico 13660* (FCME, MEXU). **Municipio Copanatoyac:** 3 km al SE de La Concepción, *S. Valencia 470* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** 3.5 km al NE de Barranca San José, *F. González et al. 6676* (MEXU). Entre La Mesa de La Ardilla y El Pantano, 12 km al NO de San Isidro, *F. González et al. 6825, 6856* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Cerro de la Pastilla, cerca de Camotla, *J. Rzedowski 16446* (MEXU). **Municipio Pedro Ascencio Alquisiras:** San Fernando, 6 km al E de Cruz Alta, *J. Calónico 7119* (FCME). Huixotitla, entre San Juan Tenerías y Puerto Oscuro, *R. Cruz 2028* (FCME). Puerto Oscuro, 11 km al SO, camino a Tlanilpa, *R. Cruz 2043* (FCME). Puerto Oscuro, 1.5 km al O de



FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Clethra mexicana
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Coahuayutla
Guayameo
Ciudad Altamirano
Zihuatanejo
Taxco
Iguala
Mezcala
CHILPANCINGO
El Gallo
Atoyac
Acapulco
Ayutla
Tlapa
Ometepec
102°
101°
100°
99°
98°
19°
18°
17°

la desviación, *S. Valencia 1303* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** San Gabrielito, 26 km de la desviación rumbo a Taxco, *J. Calónico 6287* (FCME). Parque El Huizteco, 4.5 km al N de Taxco, en línea recta, *J. Calónico 8065,* (FCME, MEXU), *8607* (FCME). Huizteco, 5 km al N de Taxco, *J. Calónico 8079* (FCME). Taxco, 8 km al NO, rumbo a Puerto Oscuro, *J. Calónico 8666* (FCME). El Tejocote, entre Taxco y Puerto Oscuro, *R. Cruz 2077* (FCME). Parque Nacional del Huizteco, *O. Godínez 7* (FCME). 2 km al SE de la entrada al parque Cerro del Huizteco, *González et al. 167* (FCME, MEXU). 13.5 km al NO de Taxco, camino a Tetipac, *J.A. Lechuga 190* (FCME, MEXU). Aproximadamente 15 km al NE de Taxco, camino a Puerto Oscuro, *F. Lorea 3336* (FCME). 6 km al O de Taxco, camino Taxco-Ixcateopan, *E. Martínez & O. Téllez 229* (MEXU). Taxco, *F. Miranda 1* (MEXU). Taxco, 8.47 km al NO, *A. Ponce 63* (FCME). Casahuates, aproximadamente 2 km de la entrada al Cerro del Huizteco, *F. Terán et al. 262* (FCME). Casahuates, aproximadamente 1 km al N del poblado, *F. Terán & R. Matías 277* (FCME). Cerro del Huizteco, *N. Diego & M. Gispert 8458* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Cima del cerro Xomislo, *L. Cervantes 100* (FCME). Ladera N del Cerro Jazmín, aproximadamente 5 km al SO de Tixtla, *L. Jiménez 38* (FCME). **Municipio Zirándaro:** Paracho, 1.78 km al NO, *J. Calónico 20341* (FCME).

Altitud: 2140 a 2500 (2600) m.

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus* y bosque mesófilo de montaña.

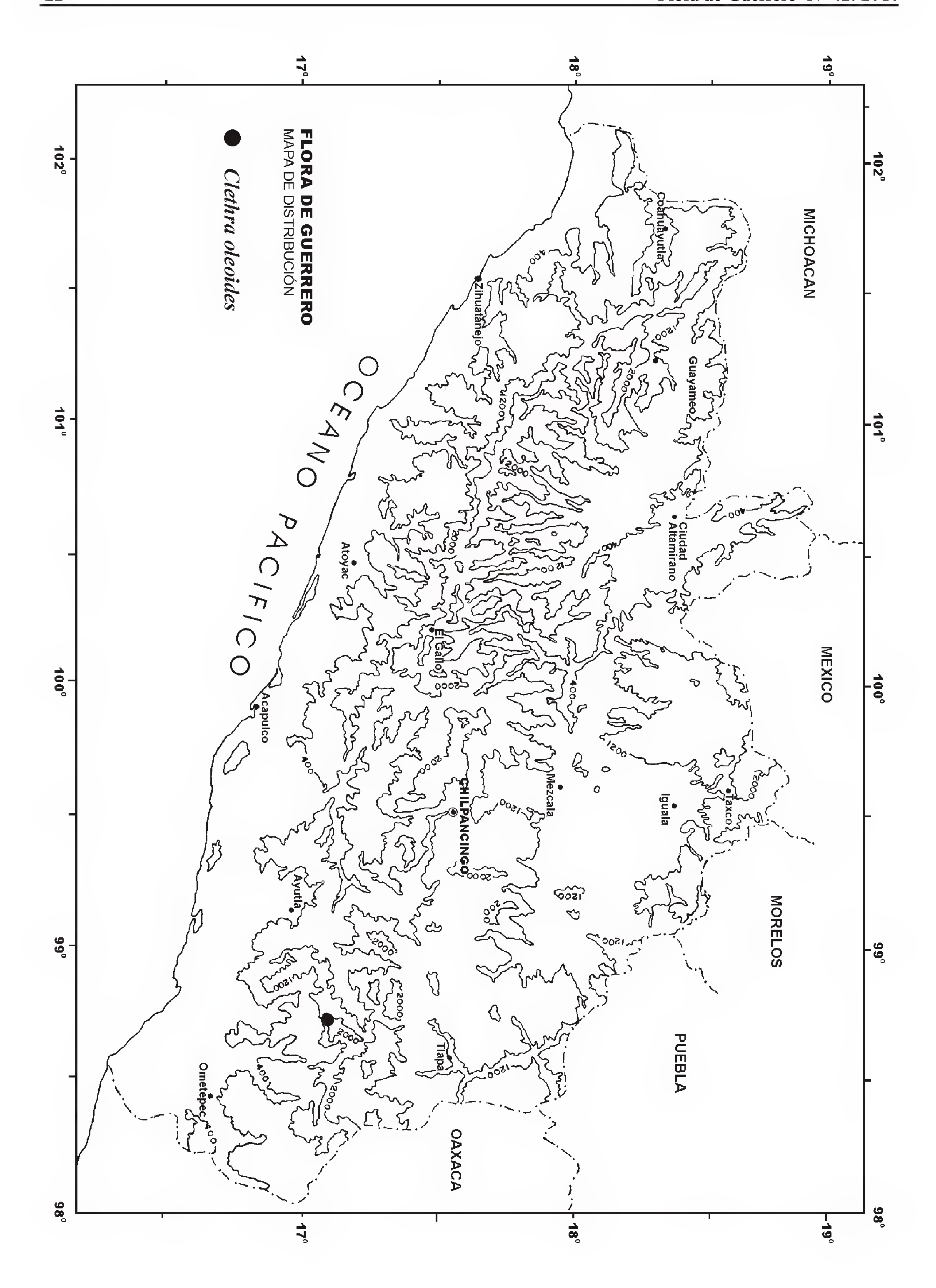
Fenología: florece de enero a abril y noviembre, fructifica de marzo a septiembre.

La mayoría de los ejemplares del género *Clethra* de Guerrero fueron erróneamente identificados como *C. mexicana*. Esta especie se puede diferenciar del resto de las que se distribuyen en Guerrero, por la presencia de tricomas ferrugíneos o color ámbar en el envés de las hojas, así como el borde de las hojas aserrado y la inflorescencia racemosa.

Las dimensiones de las flores y frutos son ligeramente menores a las presentes en los ejemplares de Michoacán de la misma especie, de igual forma, la pubescencia es menos densa que la forma típica.

CLETHRA OLEOIDES L.O. Williams, Fieldiana. Bot. 31(6): 167-168. 1965. Tipo: México, Chiapas, Municipio Chamula, *D.E. Breedlove 6686* (Holotipo: F, Isotipo: DS, MICH).

Árboles de 15 m de alto. **Ramillas** delgadas, pardo-pálidas, ligeramente surcadas, tomentulosas con tricomas estrellados peltados blanquecinos y algunos tricomas estrellados rojizos o ámbar de mayor tamaño entre los primeros. **Hojas** con pecíolos de 11.5 a 18 mm de largo y 1 a 1.6 mm de diámetro, con el mismo indumento que las ramillas, ocasionalmente, además, con algunos tricomas hirsutos; lámina con haz verde olivo a glauca, envés más pálido que la haz, elíptica, a oblonga, rara vez lanceolada, de 5.5 a 11.3 (16) cm de largo y 1.5 a 3.2 (5) cm de ancho, ápice agudo a redondeado, mucronado o no, base redondeado-cuneada u obtusa, margen entero, ligeramente revoluto o no, coriácea, venas secundarias de 10 a 15 a cada lado de la vena media, ascendentes y algo curvas, venas media y secundarias impresas, venas más pequeñas algo elevadas y poco notorias, glabras o con diminutos tricomas estrellados, laxa y homogeneamente distribuidos o solo punctada en las hojas más viejas, envés densamente cubierto con tricomas estrellados, blanquecinos, peltados, algunos tricomas pardos, estrellados, sésiles, de mayor tamaño y laxamente distribuidos entre ellos. **Inflorescencias** panículadas, de 7 a 8 cm de largo; raquis de 1 a 1.3 mm de diámetro, ligeramente surcado, tomentuloso a flocoso, con el mismo tipo de tricomas que las ramillas, pero contrastando más los tricomas estrellados blancos con los rojizos y


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Clethra oleoides
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Coahuayutla
Zihuatanejo
Guayameo
Ciudad Altamirano
Atoyac
El Gallo
Acapulco
Mezcala
Iguala
Taxco
CHILPANCINGO
Ayutla
Tlapa
Ometepec
17°
18°
19°
102°
101°
100°
99°
98°

fasciculados; brácteas color ámbar, lanceoladas, tomentosas, de 2.7 a 4 mm de largo, prontamente deciduas. **Flores** con pedicelos de 2 a 3.2 (7) mm de largo y 0.4 a 0.5 mm de diámetro, recurvados o no, botones semiesféricos a ovados, de 2.8 a 4 mm de largo y 2.5 a 2.7 mm de ancho; sépalos ovados a anchamente ovados, de 4.2 a 5 mm de largo y 3.8 a 3 mm de ancho, ápice agudo, u obtuso, tomentulosos con tricomas estrellados; pétalos anchamente obovados a semicirculares, de 3 a 4 mm de largo y 2.7 a 3.5 mm de ancho, ápice fimbriado o lacerado, emarginados, glabros; estambres con filamentos de 1 a 2 mm de largo con la base laminar ensanchada, anteras oblongas, de 1 a 1.5 mm de largo; ovario de ca. 1.5 mm de diámetro y ca. 1.2 mm de largo, estilo de 3 a 7 mm de largo, cortamente tomentoso. **Frutos** de 5.17 a 7 mm de ancho y 3.5 a 4 mm de largo.

Distribución: México (Chiapas y Guerrero) Guatemala.

Ejemplares examinados: Municipio Malinaltepec: Al N de Tres Marías, *L. Lozada & R. de Santiago 2993* (FCME). Tres Marías, 1.5 km al NO, *L. Lozada et al. 3064* (FCME).

Altitud: 2430 a 2460 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus* y bosque mesófilo de montaña.

Fenología: florece de noviembre a diciembre, fructifica en noviembre.

Esta es una de las pocas especies de *Clethra* sin problemas de identificación, las hojas pequeñas, con el haz verde olivo, el envés muy pálido, pareciendo glabro a simple vista, pero totalmente cubierto por tricomas estrellados, adpresos, blanquecinos, peltados el margen entero, así como la inflorescencia delgada y pequeña, permiten distinguir claramente a esta especie del resto de las especies de Guerrero.

Clethra oleoides anteriormente sólo era conocida de Chiapas y Guatemala. Su hallazgo en el estado de Guerrero es sorprendente, siendo hasta el momento la población más boreal conocida para esta especie; podría esperarse que también creciera en el estado de Oaxaca. Por el momento esta especie mantiene la distribución disyunta que menciona González-Villarreal (1996).

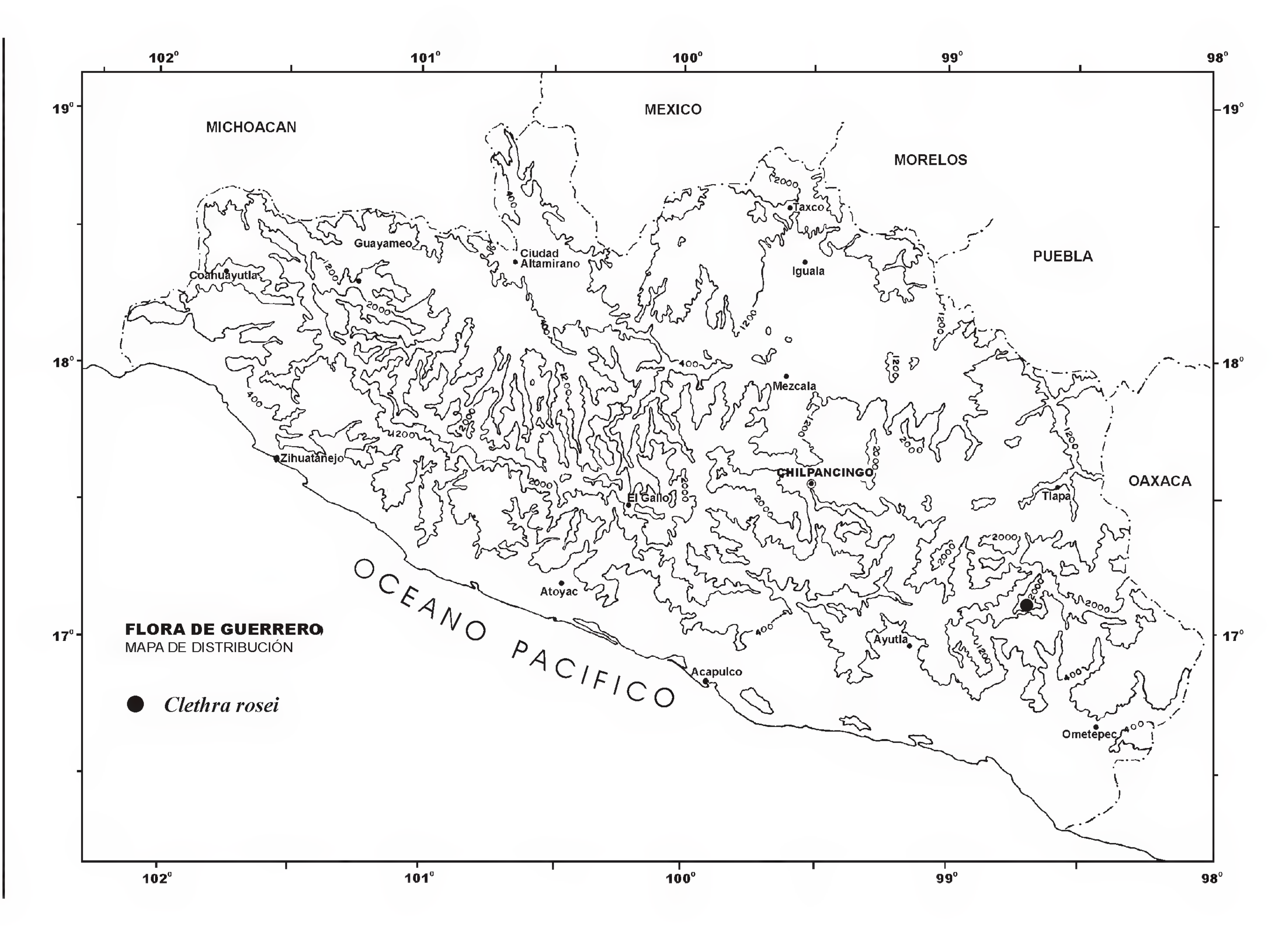
CLETHRA ROSEI Britton, N. Amer. Fl. 29 (1): 6. 1914. Tipo: México, Sinaloa, near Colomas, foothills of the Sierra Madre, *J.N. Rose 3226* (Holotipo: US).

Clethra palmeri Britton, N. Amer. Fl. 29(1): 8. 1914. Tipo: México, Durango, San Ramón, *E. Palmer 137* (Holotipo: NY; Isotipo: F, GH, UC, US).

Clethra confusa Briq., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 20: 372-373. 1919. Tipo: México, Jalisco, Hills and ravines near Guadalajara, *C.G. Pringle 2425* (Holotipo: G; Isotipos: A, BR, CAS, GH, M, MICH, MSC, S UC, US, VT, W).

Clethra guadalajarensis Briq, Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 20: 373-374. 1919. Tipo: México, Jalisco, Hills and ravines near Guadalajara, *C.G. Pringle 2502* (Holotipo: G).

Árboles de 6 a 15 m de alto. **Ramillas** gruesas, ligeramente surcadas, con denso tomento pardo a rojizo, flocoso, de tricomas fasciculados y algo hirsutos. **Hojas** con pecíolos de (1.7) 2.5 a 4 (5) cm de largo y 1.8 a 2.7 mm de diámetro, persistentemente tomentosos, con tricomas iguales a los de las ramillas pero un poco más cortos; lámina con haz verde oscuro a verde olivo a algo amarillentas hacia las venas, oblonga, elíptica o rara vez obovada de (6) 8 a 13 (15) cm de largo y 3 a 7 (8) cm de ancho, ápice obtuso a redondeado, base redondeada


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Clethra rosei
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Coahuayutla
Zihuatanejo
Guayameo
Ciudad Altamirano
Atoyac
El Gallo
Acapulco
Mezcala
Iguala
Taxco
CHILPANCINGO
Ayutla
Tlapa
Ometepec
17°
18°
19°
102°
101°
100°
99°
98°

u ocasionalmente truncada, margen entero, sinuado, ocasionalmente aserrado, coriácea, rígida, venas secundarias de 9 a 14 a cada lado de la vena media, curvas y ascendentes, venas medias y secundarias impresas y las nervaduras más pequeñas formando una red fina impresa, que da la apariencia rugosa, diminutos tricomas fasciculados laxamente distribuidos sobre la epidermis o solo punteada por conservar la base de estos en las hojas más viejas, envés lanoso, con abundantes tricomas color ámbar, fasciculados crispados, sésiles muy largos, de 3 a 4 radios de longitud variable, que se concentran sobre las venas, permitiendo o no ver los tricomas estrellados blanquecinos sobre la epidermis aureolada. **Inflorescencias** panículas con 5 a 7 racimos de 12 a 20 cm de largo; raquis robusto de (0.8) 1.5 a 3.5 mm de diámetro, ligeramente surcado, flocoso, con el mismo tipo de tricomas que las ramillas; brácteas lanceoladas de 2 a 5 mm de largo, densamente tomentosas, deciduas. **Flores** con pedicelos de 2 a 3.3 mm de largo y de 1.4 a 2.3 mm de diámetro, ligeramente acrescentes en el fruto hasta de 5 mm de largo; botones ca. esféricos de 6 a 6.5 mm de largo y 4.8 a 5.2 mm de ancho; sépalos anchamente obovados a lanceolados, de 4 a 5.6 mm de largo y de 2.5 a 3.3 mm de ancho, ápice agudo, crasos, tomentosos; pétalos obovados a oblongos, de 7.4 a 8.3 mm de largo y 5.7 a 6 mm de ancho, glabros, ápice fimbriado o lacerado, emarginado; estambres con filamentos de 4 a 4.8 mm de largo, con la base laminar, anteras sagitadas de ca 2 mm de largo, con un pequeño apéndice como una uña hacia la base de las tecas; ovario de 2 mm de diámetro y 1.5 mm de largo, seríceo, estilo de 3 mm de largo. **Frutos** de 8 a 9 mm de ancho y 5 a 6 mm de largo.

Distribución: México (Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Nayarit, Sinaloa y Sonora).

Ejemplares examinados: Municipio Malinaltepec: Cerca del punto trino Tres Marías-Iliatenco-San Miguel, *R. de Santiago & L. Lozada, 1727* (FCME). 5.5 km al NNO de Iliatenco, *P. Ochoa 4* (FCME). Cerro Cuate (Tlalpizahuac) cerca de la cima, *R. de Santiago et al. 1818* (FCME).

Altitud: 2400 a 2600 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus* y bosque de *Pinus-Quercus*.

Fenología: florece de noviembre a enero, fructifica en marzo.

CLETHRA SUAVEOLENS Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 36: 230-231. 1863; Tipo: México, Chiapas, Inter Mopal et Cacate, *J.J. Linden 387* (Holotipo: CW).

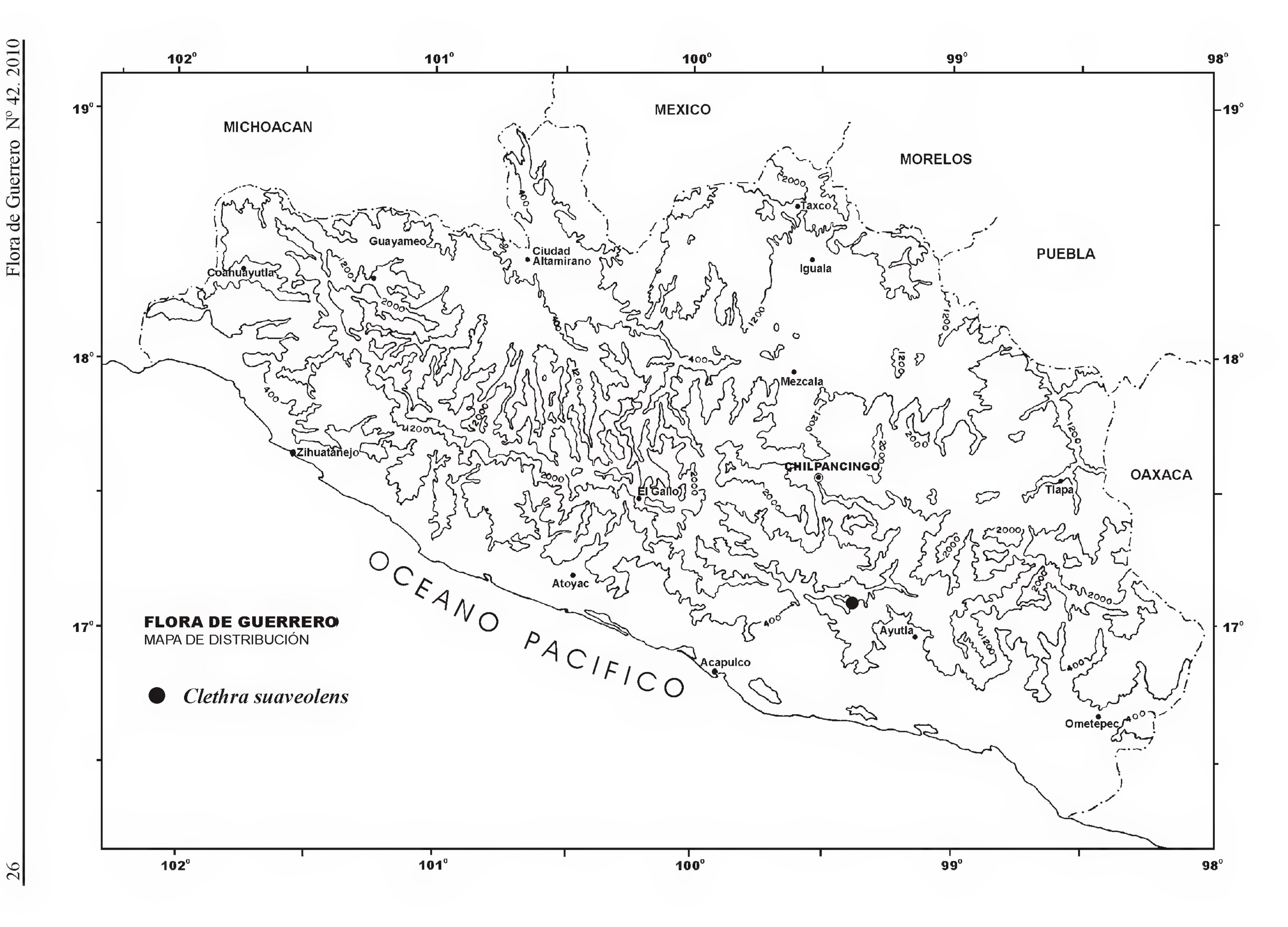
Clethra quercifolia Standl., J. Wash. Acad. Sci. 13; 353. 1923. Tipo: El Salvador, Volcan de San Salvador, on the rim of the crater, *P.C. Standley 22954* (Holotipo: US).

Clethra glaberrima Lundell, Phytologia 1: 219. 1937. Tipo: México, Chiapas, Monte Ovando, *E. Matuda 520* (Holotipo: MICH; Isotipo: NY).

Clethra matudae Lundell, Phytologia 1: 220. 1937. Tipo: México, Chiapas, Pasitar, *E. Matuda 398* (Holotipo: MICH; Isotipos: UC, US).

Cletrha nubium Standl. & L.O. Williams, Ceiba 1: 159. 1950. Tipo: Guatemala, Departamento de Guatemala, Montaña de Las Nubes, about 20 km O de San Jose Pinula, *L.O. Williams & A. Molina 15276* (Holotipo: EAP; Isotipos: F, US, CAS).

Clethra viridifolia Standl. & L.O. Williams, Ceiba 1: 161. 1950. Tipo: Honduras, De-


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Coahuayutla
Guayameo
Ciudad Altamirano
Taxco
Iguala
Mezcala
Zihuatanejo
CHILPANCINGO
El Gallo
Tlapa
Atoyac
Ayutla
Acapulco
Ometepec
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Clethra suaveolens
102°
101°
100°
99°
98°
19°
18°
17°

partamento de Morazan, Floresta de nubes de la Montaña de La Tigra, SO de San Jacinto, *L.O. Williams & A. Molina 17087* (Holotipo: EAP; Isotipos: F, US, CAS).

Arbustos de 2.2 m de alto. **Ramillas** gruesas, ligeramente surcadas, totalmente glabras o algo puberulentas, pardo claro, de 2 a 2.4 mm de diámetro. **Hojas** con pecíolos de 7 a 19 mm de largo y 0.9 a 1.3 mm de diámetro, glabros, ligeramente puberulentos; lámina con haz verde oscuro, envés más pálido que la haz, oblanceolada a elíptica, de 6.5 a 11.5 cm de largo y 2 a 3.3 cm de ancho, ápice agudo a obtuso a veces apiculado, base cuneada o algo obtusa, margen entero y ligeramente revoluto en la parte basal de la hoja, ocasionalmente aserrado por arriba de la mitad, coriácea a subcoriácea, venas secundarias de 10 a 13 a cada lado de la vena media, ligeramente arqueadas, haz con venas medias impresas, las secundarias poco evidentes y casi planas, nervaduras más pequeñas poco notorias, epidermis glabra o ligeramente puberulenta hacia la vena media, solo visible al microscopio estereoscópico, envés escasamente puberulento hacia la vecindad de la vena media y escasos tricomas aciculares sobre la vena media y las venas secundarias, epidermis lisa y con la vena media prominente. **Inflorescencias** paniculadas, de 2 a 3 ramificaciones laterales de 8 a 10.5 cm de largo; raquis de 0.7 a 0.8 mm diámetro, ligeramente surcado, tomentuloso con diminutos tricomas estrellados; brácteas prontamente deciduas. **Flores** con pedicelos de 2 a 4 mm de largo y ca. 0.3 mm de diámetro, botones esféricos de ca. 2.5 mm de largo; sépalos ovados de 3 a 4 mm de largo y 2 a 2.4 mm de ancho, ápice agudo, cortamente tomentulosos; pétalos obovados y oblongos, de 3.2 a 4 mm de largo y 2.5 a 3 mm de ancho, ápice emarginado, fimbriado o lacerado, glabros o escasamente pilosos hacia la base interna; estambres con filamentos de 1.7 a 2 mm de largo, anteras oblongas a sagitadas, de 1a 1.2 mm de largo, con un pequeño apéndice en la base de cada teca; ovario de 1 a 1.8 mm de diámetro, seríceo, estilo 0.9 a 1.2 mm de largo. **Frutos** no vistos para Guerrero.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz) y Centroamérica (Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua).

Ejemplares examinados: Municipio Tecanapa: Ochoapa, *B. Rendón et al. s.n.*, 3 de marzo de 1990 (FCME).

Altitud: 400 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio

Fenología: datos no disponibles para el estado de Guerrero. González-Villarreal (1996) menciona que florece y fructifica a lo largo del año.

Estudios florísticos en Guerrero Nº 42.
Clethraceae

editado por la Facultad de Ciencias
de la Universidad Nacional Autónoma de México

se terminó de imprimir el 31 de agosto de 2010
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales
de la Facultad de Ciencias de la UNAM
Circuito exterior s/n. Ciudad Universitaria. Del. Coyoacán
C. P. 04510. Distrito Federal. México.

Se imprimieron 150 ejemplares
en papel bond cultural de 90 grs.
En su composición se utilizó la fuente:
Times New Roman de 10.5, 11.5, y 18 puntos de pica.

Tipo de impresión: Digital

La edición estuvo al cuidado de Mercedes Perelló Valls